



(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
05.08.1998 Patentblatt 1998/32

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B65B 19/20

Eind.-Pat.

(21) Anmeldenummer: 98100687.7

24. Sep. 1998

(22) Anmeldetag: 16.01.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

- Bley, Frank  
21029 Hamburg (DE)
- Glösmann, Josef  
21035 Hamburg (DE)
- Wächter, Michael Kleine  
21483 Juliusburg (DE)

(30) Priorität: 29.01.1997 DE 19703069

(71) Anmelder:  
TOPACK Verpackungstechnik GmbH  
21493 Schwarzenbek (DE)

(74) Vertreter:  
Hiss, Ludwig, Pat. Ass. Dipl.-Ing. et al  
c/o Hauni Maschinenbau AG,  
105/Patentabteilung,  
Kampchaussee 8-32  
21033 Hamburg (DE)

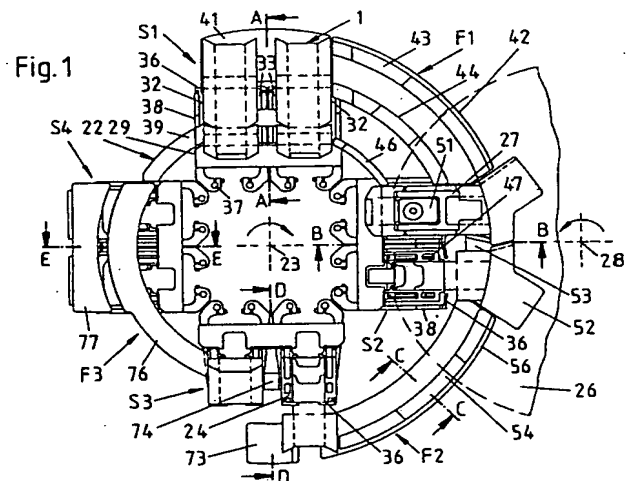
(72) Erfinder:  
• Grossmann, Jürgen  
21029 Hamburg (DE)

## (54) Verfahren und Vorrichtung zum Zusammenführen und Zusammenfügen von Schachtelzuschnitten und blockförmigen Artikelgruppen

(57) Die Erfindung betrifft die Herstellung von Klappdeckelpackungen für Zigaretten, deren Schachtelzuschnitte mit blockförmigen, folienumhüllten Zigarettengruppen vereint und durch aufeinanderfolgende Faltvorgänge geschlossen werden.

Es ist das Ziel, die Herstellung rationeller und effektiver zu gestalten.

Erreicht wird dies unter Einsatz eines um eine vertikale Achse (23) intermittierend rotierenden Falttellers (22), der mit oberseitigen, an einer Auflagestation mit kopfseitig zur Drehachse (23) ausgerichteten Schachtelzuschnitten (1) bestückten Aufnahmeplattformen (29) und unterseitigen Aufnahmeetaschen (24) versehen ist, die an einer ersten Vereinigungs- und Faltstation (S2) in vertikaler Richtung mit Aufnahmeetaschen (27) eines überlappenden Drehtellers (26) unter Ausübung von Faltoperationen zusammenwirken, in denen an einer zweiten Faltstation (S3) weitere Faltoperationen vorgenommen werden und aus denen mit Schachtelzuschnitten versehene Zigarettengruppen an einer Abgabestation (S4) zwecks Beleimung noch abstehende Randstreifen radial ausgestoßen werden. Auf diese Weise wird eine relativ kleinbauende Verpackungseinrichtung erhalten.



tig mit den Aufnahmetaschen des oberen Drehtellers fluchten und im Bereich der Abgabestation außenseitige radiale Ausschuböffnungen aufweisen.

Eine optimale Ausgangslage für die Schachtelzuschnitte, insbesondere im Hinblick auf eine zweibahnige Verpackungslinie wird nach einem weiteren Vorschlag dadurch erreicht, daß der untere Drehteller mit sich über den Aufnahmetaschen erstreckenden, die Schachtelzuschnitte mit dem Kopfe zur Drehachse ausrichtenden Aufnahmeplattformen ausgestattet ist.

Eine exakte Lage bzw. eine definierte Ausrichtung der Schachtelzuschnitte relativ zu den Artikelgruppen an den jeweiligen Faltstationen ist gemäß einer Weiterbildung dadurch möglich, daß die Aufnahmeplattformen mit die Schachtelzuschnitte fixierenden Saugöffnungen sowie Seitenhaltern versehen sind.

Zur Vorbereitung und Erleichterung der Faltungen im Kopf- bzw. Deckelbereich sieht eine Weiterbildung vor, daß die Aufnahmeplattformen mit sich parallel zur Faltlinie von inneren Deckeloberwandlappen der Schachtelzuschnitte erstreckenden Erhebungen versehen sind, wodurch die genannten Wandungsteile vorgebrochen werden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung, welche Falt-, Überführungs- bzw. Vereinigungsoperationen integriert bzw. kombiniert, besteht darin, daß den Drehtellern im Bereich der ersten Faltstation gemeinsam bzw. relativ zueinander durch die Ebene der Aufnahmeplattform bzw. die Aufnahmetaschen des unteren Drehtellers hindurchbewegbare Falt- und Unterstößel zugeordnet sind, von denen der den inneren, mit der Zuschnittrückwand fluchtenden Unterstößel einschließende Faltstößel mit Stirn- und Seitenkanten der Aufnahmetaschen des oberen Drehtellers zusammenwirkt und mit die Deckeloberwandlappen beaufschlagenden Nasen besetzt ist.

Nach einem weiteren Merkmal ist dem Unterstößel ein gegenläufig bzw. synchron absenkbarer Oberstößel zugeordnet. Auf diese Weise ist eine sichere Überführung einschließlich exakter Faltungen sowie gleichzeitig die exakte Positionierung eines sogenannten Kragens auf dem Zigarettenblock gewährleistet.

Um bei der Überführung und Vereinigung der Komponenten das freie Ende des Schachtelzuschnitts zu unterstützen, sind mit der Absenkbewegung von Unter- und Oberstößel synchronisierte Hilfsführungen vorgesehen.

Um das freie Ende des Schachtelzuschnitts im Bodenbereich ungehindert herumfalten zu können, ist der untere Drehteller beidseitig der Aufnahmetaschen mit inneren Bodenwandlappen des Schachtelzuschnitts beaufschlagenden Bodenhaltern versehen, welche gleichzeitig die radiale Halterung der Zigarettenblöcke während eines Förderzyklus des Drehtellers gewährleisten.

Eine gleichzeitige Faltung von Schachtelboden und Schachtelvorderwand mit unmittelbar anschließender Deckelfaltung ist gemäß einer Ausgestaltung dadurch

möglich, daß dem unteren Drehteller im Bereich der zweiten Faltstation ein entlang einer Koppelkurve schwenkbarer Bodenfalter sowie ein um eine Achse drehbarer, mit zwei Faltköpfen besetzter Kopffalter zugeordnet ist.

Eine zwischenzeitliche sichere Fixierung von Boden- und Vorderwand kann dadurch erreicht werden, daß der Bodenfalter einen die Zuschnittvorderwand beaufschlagenden Einschlagstempel und einen die Zuschnittbodenwand beaufschlagenden Haltestempel aufweist.

Ein die anschließende Beleimung der abstehenden Seitenlappen erleichterndes Merkmal besteht darin, daß dem unteren Drehteller im Bereich der Abgabestation ein radial zur Achse des Drehtellers ausgerichtetes Längsfördermittel zugeordnet ist.

Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht in der Zusammenfassung bzw. gleichzeitigen Ausführung zahlreicher Faltoperationen und damit verbundener Realisierung eines relativ kleinen Falttellers sowie in der Realisierung relativ kurzer vertikaler Überführungshöhe. Daraus resultiert ein geringerer Aufwand zur Realisierung einer doppelbahnig arbeitenden Verpackungseinrichtung.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Hierbei zeigen:

Figur 1

eine Draufsicht auf Förder- und Faltorgane einer doppelbahnig arbeitenden Verpackungseinrichtung für Zigaretten,

Figuren 2a bzw. 2b - 2f bzw. 2g bzw. 2h, 2i bzw. 2j unterschiedliche Arbeitsstellungen von Teilen der Förder- und Faltorgane entlang der Linien A-A bzw. B-B bzw. C-C bzw. D-D bzw. E-E gemäß Figur 1,

Figuren 3a - 3e

unterschiedliche Arbeitsstellungen von zwei die Boden- und Kopffaltungen ausführenden Faltorganen,

Figur 4

Führungs- und Antriebsorgane der Faltorgane gemäß Figur 3,

Figur 5a

eine Draufsicht auf einen ungefalteten Schachtelzuschnitt und

Figuren 5b - 5i

unterschiedliche in den Arbeitsstellungen der Faltorgane gemäß den Figuren 2a bis 2j erzeugte Faltzustände eines Schachtelzuschnitts.

Ein in Figur 5a dargestellter, auch als Blankett bezeichneter Schachtelzuschnitt 1 dient in Form einer Klappdeckelpackung zur äußeren Umhüllung einer mit einer inneren Einschlagfolie 2 und aufgelegtem Kragen 3 versehenen blockförmigen Zigarettengruppe 4 gemäß Figur 2b.

Der Schachtelzuschnitt 1 setzt sich in seinem mittleren Bereich aus einem Deckelinnenlappen 6, einer Deckel-

sehene Zigarettengruppen 4 in die Faltstation S2 überführt. Die Aufnahmetaschen 27 und die Aufnahmetaschen 24 der beiden Drehteller 26 bzw. 22 nehmen dabei gemäß Figur 2b eine miteinander fluchtende Position ein.

Gemäß Figur 2c fahren der Faltstößel 47 und der Unterstößel 48 gemeinsam aufwärts, während der Oberstößel 51 auf die Zigarettengruppe 4 aufsetzt. Dabei wird einerseits der Schachtelzuschnitt 1 mit seiner Rückwand 11 von unten an die Zigarettengruppe 4 und andererseits der Kragen 3 von oben auf die Zigarettengruppe 4 gedrückt. Die Nasen 49 des Faltstößels 47 heben dabei die inneren Deckeloberwandlappen 16 gemäß Figur 5c noch weiter an.

Durch den gemäß Figur 2d anschließend relativ zum Unterstößel 48 weiter aufwärtsbewegten Faltstößel 47 werden gemäß Figur 5d unter Einwärtsbiegen der inneren Deckeloberwandlappen 16 die Deckelvorderwand 7, die Deckeloberwand 8 sowie die inneren Deckelseitenwandlappen 17 und die Innenseitenlappen 18 mit daranhängenden inneren Bodenwandlappen 19 an den Kanten der Aufnahmetaschen 27 des oberen Drehtellers 26 vorgefaltet. Während dieser Arbeitsgänge wurde der Stützschieber 25 in die Position gemäß Figur 2d zurückbewegt und damit die unterseitige Auslaßöffnung der Aufnahmetasche 27 des Drehtellers 26 freigegeben.

Anschließend werden gemäß Figur 2e Zigarettengruppe 4 mit Kragen 3 und Schachtelzuschnitt 1 durch gemeinsamen Abwärtshub von Unter- und Oberstößel 48, 51 in die Aufnahmetasche 24 des unteren Drehtellers 22 überführt, wobei die zuvor genannten vorgefalteten Zuschnitteile gemäß Figur 5e auf 90° hochgefaltet werden. Die gleichzeitig abgesenkten Hilfsführungen 52, 53 bewegen dabei synchron das freie Zuschnittende nach unten.

Gemäß Figur 2f schließen im Anschluß daran die beidseitigen Bodenhalter 36 und falten dabei die inneren Bodenwandlappen 19 gemäß Figur 5f einwärts gegen die Stirnseite der Zigarettengruppe 4. Alle Stößel 47, 48 und 51 werden danach aus dem Bereich der Drehteller 22, 26 zurückgezogen, so daß der Drehteller 22 gemäß Figur 2g um einen Takt auf dem Förderabschnitt F2 weiterdrehen kann.

Damit gelangen die Zigarettengruppen 4 und die mit ihrem freien Ende zwischen den Ober- und Unterführungen 54, 56 geführten Schachtelzuschnitte 1 in die Faltstation S3 gemäß Figur 2h. Hier wird zunächst das freie Ende des Schachtelzuschnitts 1 mit der Bodenwand 12 und der Vorderwand 13 mittels des Bodenfalters 58 gemäß den Figuren 3a, 3b hochgefaltet, wobei die Bodenhalter 36 gemäß Figur 2h als Faltkante dienen. Dieser Faltzustand ist in Figur 5g dargestellt.

Anschließend öffnen die Bodenhalter 36 und die Faltung wird umgelegt, indem der Einschlagstempel 68 des Bodenfalters 58 die Vorderwand 13 und sein Haltestempel 69 die Bodenwand 12 gegen die Zigarettengruppe 4 drückt. Dieser Zustand ist in den Figuren 2i, 3c

und 5h verdeutlicht.

Danach nehmen die Bodenhalter 36 wieder ihre Schließstellung gemäß Figur 2i ein und die Deckelvorderwand 7 wird durch den Faltkopf 72 des Kopffalters 61 gemäß den Figuren 3d und 5i umgefaltet, beide Faltungen gemäß Figur 3e durch den Kopffalter 61 gehalten und der Bodenhalter 58 in seine Ausgangsposition zurückgeschwenkt.

Damit beginnt der nächste Fördertakt des Drehtellers 22, wobei die Zuhaltung der Faltungen auf dem Förderabschnitt F3 bis zur Abgabestation S4 von den Oberführungen 76, 77 übernommen wird.

Wenn der Drehteller 22 seine 90°-Drehung beendet hat, dreht der Kopffalter 61 weiter bis zur nächsten Faltung mittels seines Faltkopfes 71, d. h. er macht je Fördertakt eine Drehung um 180°.

Die Zigarettengruppe 4 gelangt mit den gemäß Figur 5i abstehenden Seitenlappen 14 und 21 in die Abgabestation S4, an der ein Nocken 79 des Zahnriemens 81 gemäß Figur 2j den radialen Längsausschub der Zigarettengruppe 4 aus der seitlich offenen Aufnahmetasche 24 des Drehtellers 22 bzw. die Überführung in eine nicht dargestellte Beleimungsstrecke übernimmt.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Zusammenführen und Zusammenfügen von Schachtelzuschnitten und mit einem Inneneinschlag umhüllten blockförmigen Artikelgruppen, insbesondere Zigarettengruppen, welche intermittierend relativ zueinander in eine Vereinigungsposition überführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Schachtelzuschnitte (1) der zu verbindenden, gemeinsam entlang einer einheitlichen Förderstrecke taktweise geförderten Komponenten (1, 4) in maximal drei durch Förderschritte miteinander verknüpften Stillstandpositionen bis auf äußere, einen Packungsschluß bildende beleimte Seitenlappen (14, 21) des Schachtelzuschnitts um die Artikelgruppen herumgefaltet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bis auf die äußeren Seitenlappen (14, 21) sämtliche Zuschnitteile in zwei durch einen Förderschritt miteinander verknüpften Stillstandpositionen um die Artikelgruppe (4) herumgefaltet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die miteinander zu verbindenden Schachtelzuschnitte (1) und Artikelgruppen (4) auf zwei sich teilweise überlappenden horizontalen Rotationsebenen übereinanderliegend positioniert, durch vertikalen Überführungshub auf der unteren Rotationsebene zusammengeführt und gemeinsam von dieser radial entfernt werden.

zusammenwirkt und mit die inneren Deckeloberwandlappen (16) beaufschlagenden Nasen (49) besetzt ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß dem Unterstößel (48) ein gegenläufig bzw. synchron absenkbarer Oberstößel (51) zugeordnet ist. 5
18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Absenkbewegung von Unter- und Oberstößel (48, 51) synchronisierte Hilfsführungen (52, 53) vorgesehen sind. 10
19. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Drehteller (22) beidseitig der Aufnahmetaschen (24) mit innere Bodenwandlappen (19) des Schachtelzuschnitts (1) beaufschlagenden Bodenhaltern (36) versehen ist. 15
20. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß dem unteren Drehteller (22) im Bereich der zweiten Faltstation (S3) ein entlang einer Koppelkurve (57) schwenkbarer Bodenfalter (58) sowie ein um eine Achse (59) drehbarer, mit zwei Faltköpfen (71, 72) besetzter Kopffalter (61) zugeordnet ist. 20 25
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenfalter (58) einen die Zuschnittvorderwand (13) beaufschlagenden Einschlagstempel (68) und einen die Zuschnittbodenwand (12) beaufschlagenden Haltestempel (69) aufweist. 30 35
22. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß dem unteren Drehteller (22) im Bereich der Abgabestation (S4) ein radial zur Achse (23) des Drehtellers ausgerichtetes Längsfördermittel (78) zugeordnet ist. 40

45

50

55

Fig. 2a

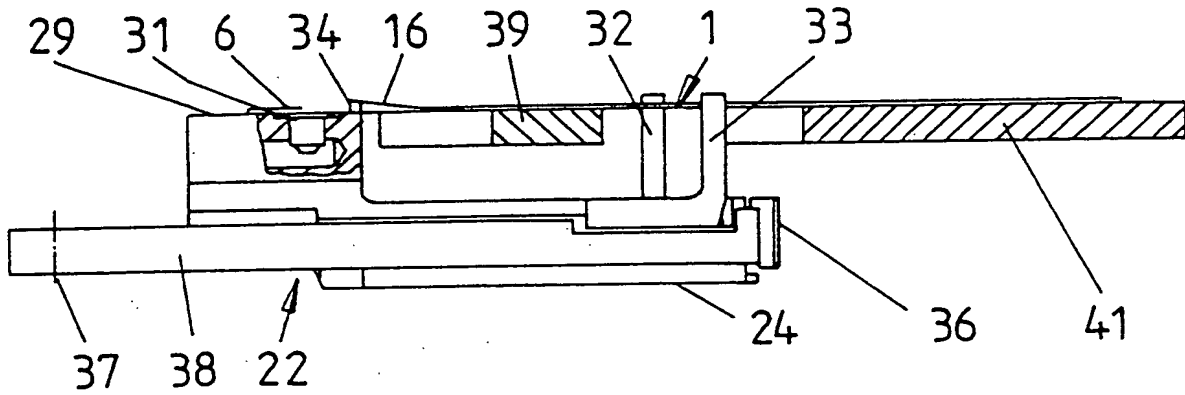


Fig. 2b

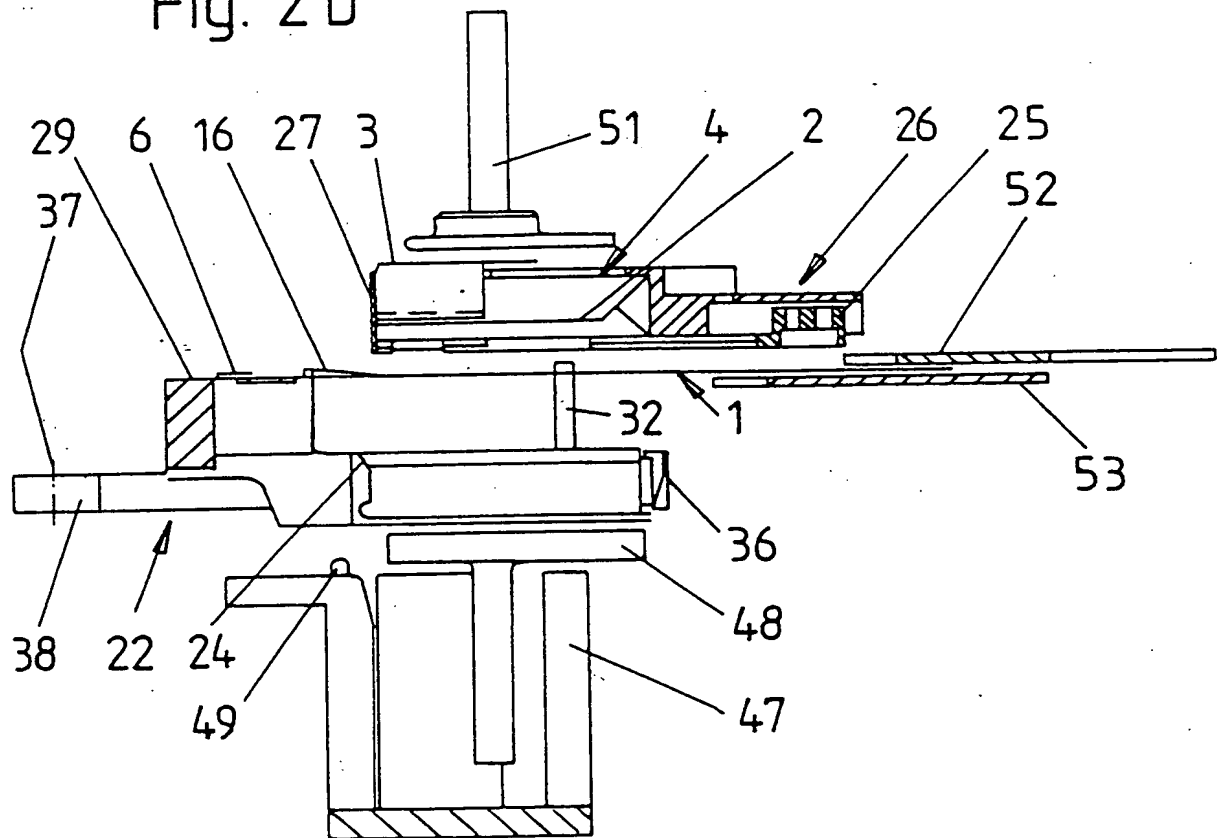


Fig. 2e

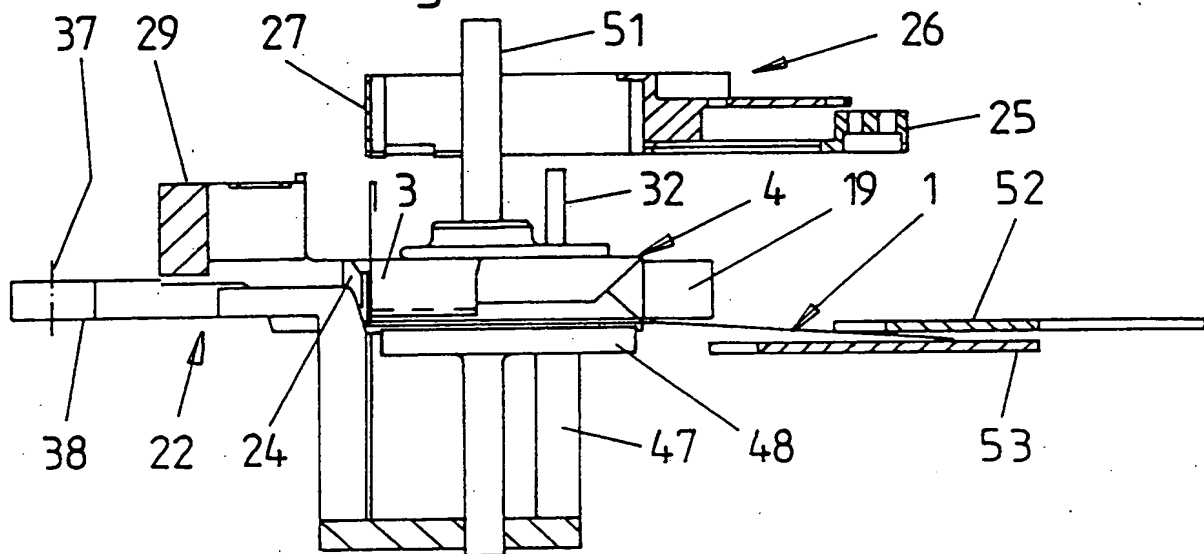


Fig. 2 f

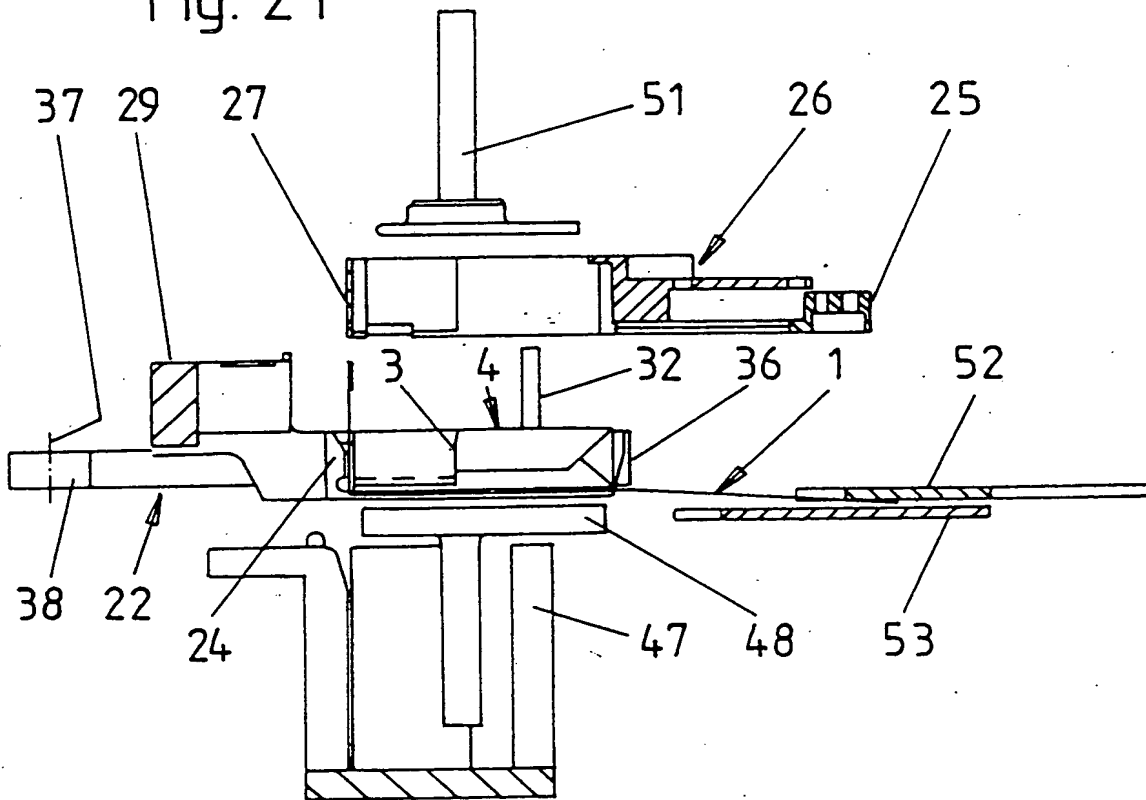


Fig. 2i

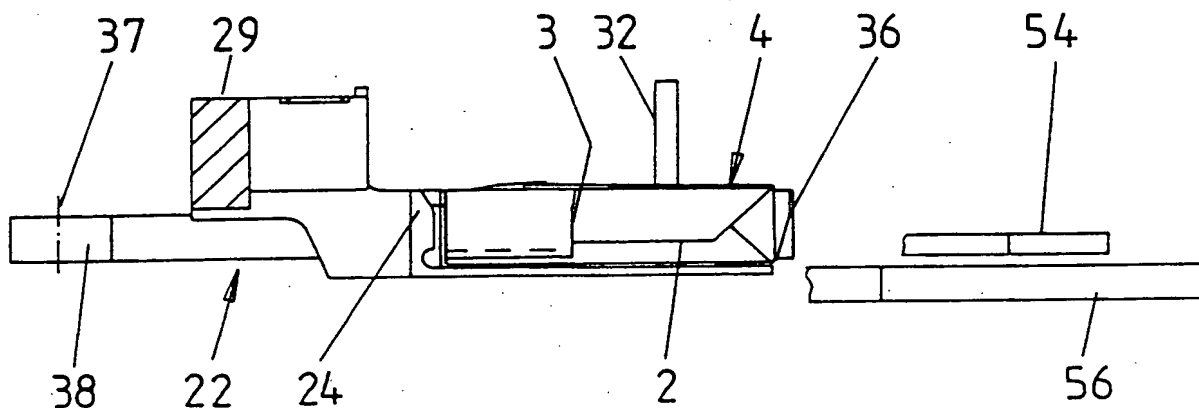


Fig. 2j

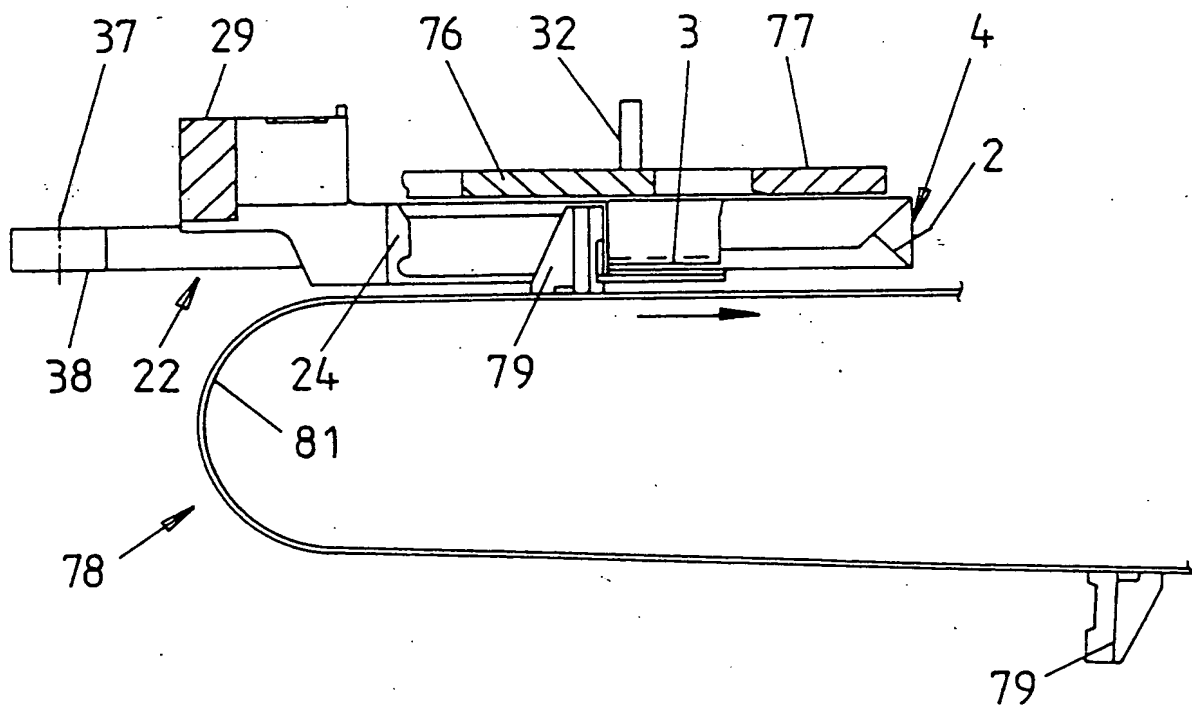


Fig. 4

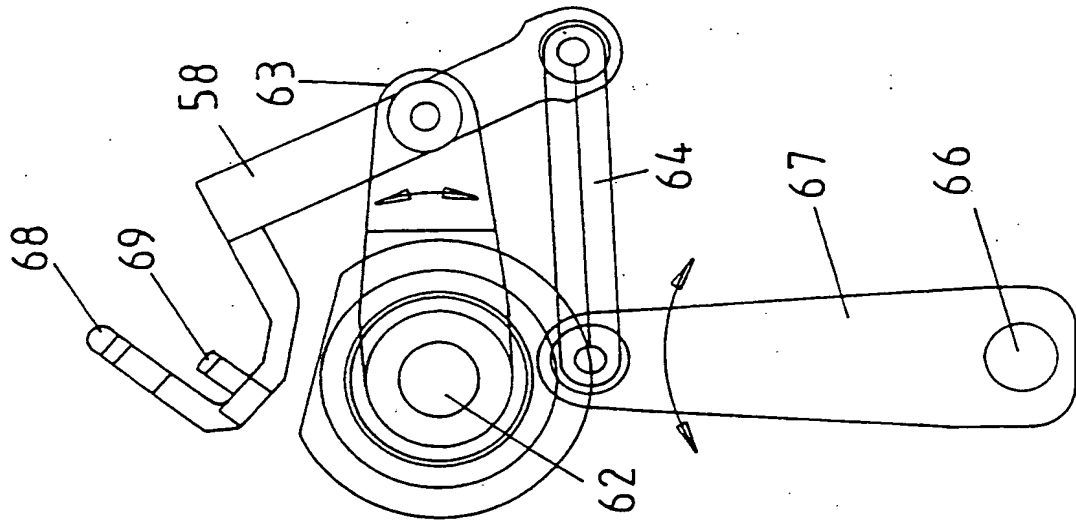


Fig. 3e

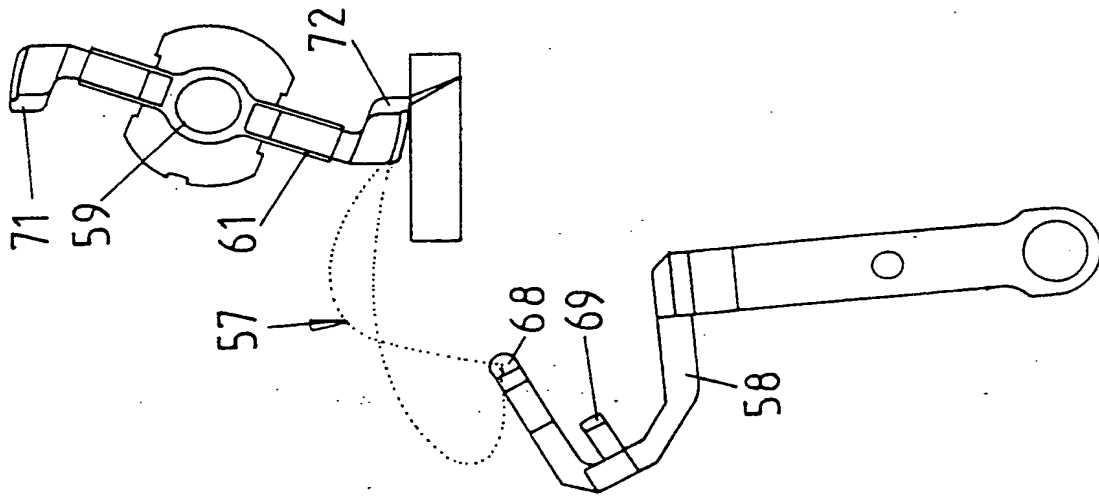


Fig. 3d

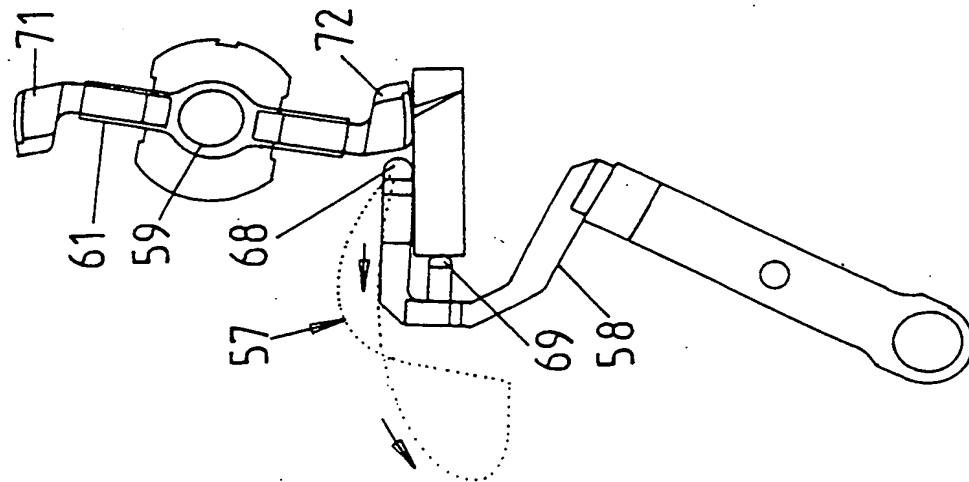


Fig.5e

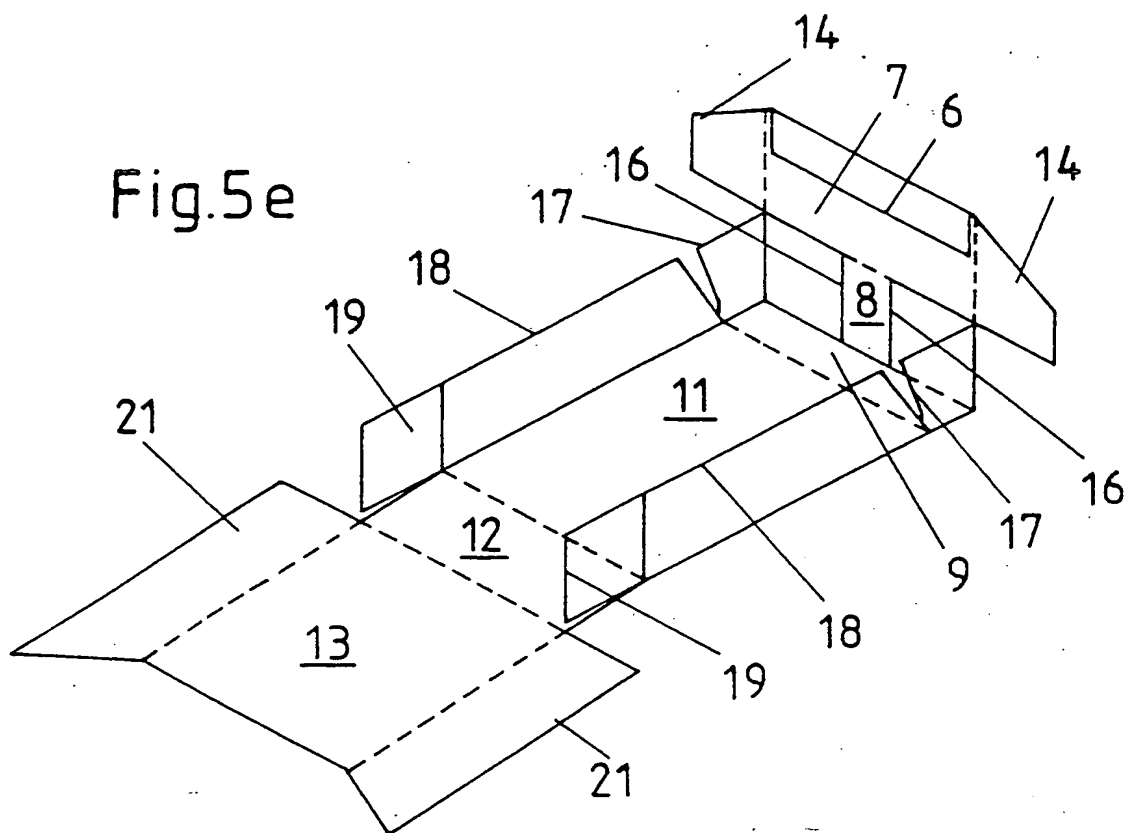


Fig.5f

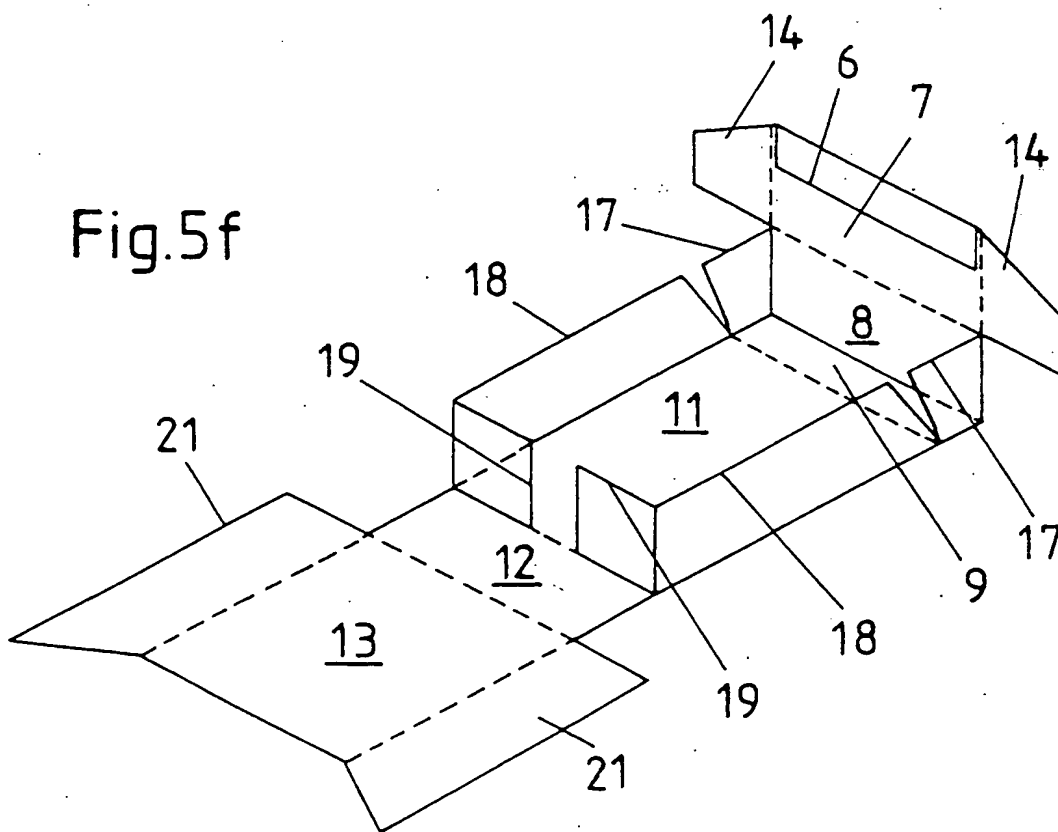


Fig.5g

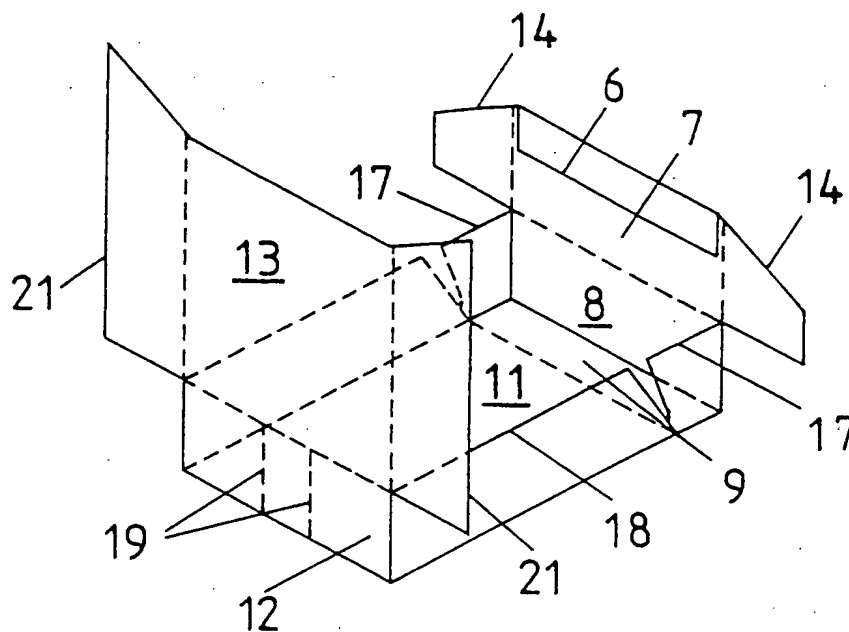


Fig.5h

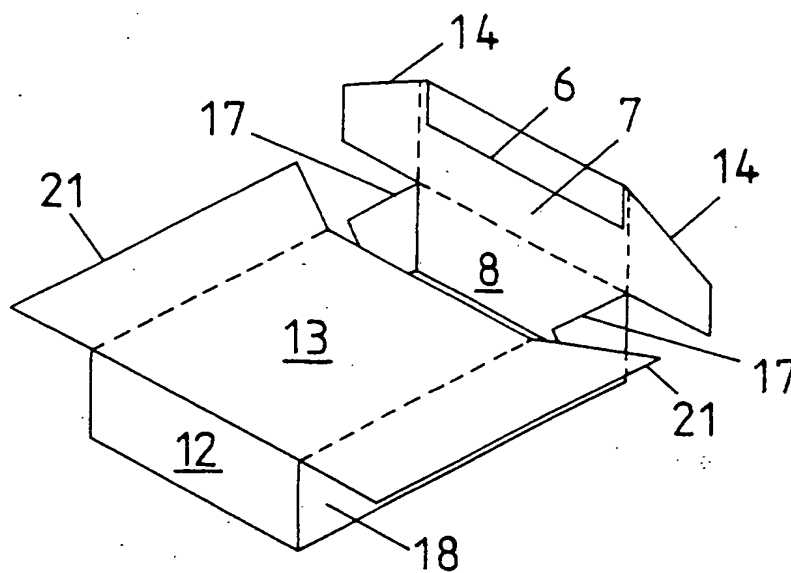


Fig.5i

